

**IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI *GAME*
MENGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* DAN
*CONTENT-BASED FILTERING***



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

Rianggi Silvi Anti Butar-Butar

15210018

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS NUSA MANDIRI
JAKARTA
2025**

PERSEMBAHAN

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Q.S Al-Baqarah:286)

Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedih lah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia."

(Baskara Putra – Hindia)

Tiada lembar tugas akhir yang paling indah dalam laporan ini kecuali lembar persembahan. Bismillahirrahmanirrahim tugas akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas limpahan kasih, kekuatan, dan kemudahan-Nya hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Cinta pertama dan pintu surgaku, Bapak Edy pin & Ibu Suminem. Terima kasih atas cinta, doa, dan pengorbanan yang tak pernah putus. Terima kasih telah membesarkanku hingga meraih gelar sarjana ini. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga kalian hingga menyaksikanku sukses dengan pilihan hidupku. Hiduplah lebih lama.
3. Kepada saudara-saudaraku tersayang Rita Yanti Fitria, Rustam Eko Saputra, dan Ade Irma, serta iparku tercinta Tati Hartati, Mico Candra, dan Mulyana terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis. Dukungan kalian, baik dalam bentuk tenaga, materi, waktu, maupun canda tawa, sangat berarti dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Kepada sahabat-sahabat tercinta Ajeng, Acha, Zannah, dan Weltina terima kasih atas kehadiran dan kebersamaan kalian yang selalu setia menemani penulis dalam suka maupun duka.
5. Kepada teman-teman seperjuangan Salsa, Desi, dan Ihsan terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang tak pernah padam, sejak awal perkuliahan hingga tugas akhir ini terselesaikan.
6. Untuk seseorang yang tak dapat kusebutkan, terima kasih atas semangat, nasihat, dan cintamu yang tak ternilai dalam proses penulisan tugas akhir ini.
7. Terima kasih kepada diriku sendiri, Riinggi Silvi anti. Terima kasih telah bertahan, tidak menyerah meski banyak rintangan, dan tetap melangkah hingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rianggi Silvi Anti Butar-Butar

NIM : 15210018

Program Studi : Sains Data

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: "Implementasi Sistem Rekomendasi Game Menggunakan Metode K-Means Clustering dan Content-based Filtering" adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tugas akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 29 Juli 2025

Yang Menyatakan



Rianggi Silvi Anti Butar - Butar

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rianggi Silvi Anti Butar-Butar
NIM : 15210018
Program Studi : Sains Data
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Nusa Mandiri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free-Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: "Implementasi Sistem Rekomendasi Game Menggunakan Metode K-Means Clustering dan Content-based Filtering".

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau memformatkan, mengelolanya dalam pangkalan data (Database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 29 Juli 2025

Yang Menyatakan



Rianggi Silvi Anti Butar - Butar

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rianggi Silvi Anti Butar-butar
NIM : 15210018
Program Studi : Sains Data
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI GAME
MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING
DAN LEMBAR JUDUL CONTENT-BASED FILTERING

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Sains Data (S.Si.D) pada Program Sarjana Program Studi Sains Data Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 14 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Nanang Ruhyana, M.Kom.

Asisten Pembimbing : Syarah Seimahuira, M.Kom.


.....

.....

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Tati Mardiana, M.Kom.

Penguji II : Riki Supriyadi, M.Kom.


.....

.....

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas akhir yang berjudul **“Implementasi Sistem Rekomendasi *Game* Menggunakan Metode *K-Means Clustering* dan *Content-based Filtering*”** adalah hasil karya tulis asli milik Rianggi Silvi Anti Butar-Butar dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Rianggi Silvi Anti Butar-Butar
Alamat : Jl. Melatih, No.52, RT.9/RW.5, Pasar Minggu, Jakarta Selatan
No. Telp : 085161289083
E-mail : anggsilvianti2808@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana tugas akhir ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul tugas akhir, yang penulis ambil sebagai berikut, "Implementasi Sistem Rekomendasi Game Menggunakan Metode K-Means Clustering dan Content-based Filtering". Tujuan penulisan tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan tugas akhir ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Sains Data Universitas Nusa Mandiri.
5. Bapak Nanang Ruhyana, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Ibu Syarah Seimahura, M.Kom, selaku Asisten Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Sains Data Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.
8. Karyawan, dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa,Mandiri.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 29 Juli 2025



Riinggi Silvi Anti Butar - Butar

ABSTRAK

Perkembangan industri *game* digital yang sangat pesat telah menghasilkan ribuan pilihan *game* dengan berbagai *genre*, *platform*, *rating* dan klasifikasi usia. Hal ini menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam menentukan *game* yang sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi *game* berbasis web dengan pendekatan *hybrid*, yang menggabungkan metode *K-Means Clustering* dan *Content-Based Filtering* untuk meningkatkan akurasi dan relevansi hasil rekomendasi. Dataset yang digunakan diambil dari API RAWG dan mencakup 1.000 data *game* dengan atribut utama berupa nama, *genre*, *platform*, *rating*, dan kategori usia (*ESRB*). Tahapan penelitian meliputi *data preparation*, *exploratory data analysis*, transformasi atribut, penerapan algoritma *K-Means* untuk segmentasi *game*, serta perhitungan kemiripan menggunakan metode *Cosine Similarity* pada *Content-Based Filtering*. Pendekatan *hybrid* dilakukan dengan memfilter rekomendasi hanya dari *cluster* yang sama sebelum menghitung kemiripan konten antar *game*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kedua metode mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih tepat sasaran. Visualisasi menggunakan UMAP dan t-SNE memperkuat pemisahan *cluster* yang jelas, sedangkan evaluasi rekomendasi menunjukkan tingkat kemiripan konten yang tinggi terhadap *game* acuan. Sistem ini diimplementasikan dalam aplikasi web menggunakan *framework* Django dan dideploy melalui *Google Cloud Platform* agar dapat diakses *secara real-time*. Penelitian ini berhasil merancang sistem rekomendasi yang efisien, relevan, dan adaptif terhadap preferensi pengguna.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, *Game*, *Content-based Filtering*, *K-Means Clustering*, *Hybrid Recommendation*

ABSTRACT

The rapid growth of the digital gaming industry has resulted in thousands of game titles across various genres, platforms, and age classifications, making it difficult for users to select games that match their preferences. This research aims to develop a web-based game recommendation system using a hybrid approach by combining K-Means Clustering and Content-Based Filtering methods to improve the accuracy and relevance of recommendations. The dataset used in this study was obtained from the RAWG API and consists of 1,000 game entries with key attributes such as name, genre, platform, rating, and ESRB category. The research stages include data preparation, exploratory data analysis, attribute transformation, K-Means clustering for game segmentation, and cosine similarity-based content matching. The hybrid method applies filtering within the same cluster before calculating content similarity among games. The results demonstrate that the hybrid integration of clustering and content-based approaches yields more relevant and context-aware recommendations. Visualization using UMAP and t-SNE confirms clear cluster separation, while similarity scoring shows high content alignment with the reference game. The system was implemented using the Django framework and deployed through Google Cloud Platform to enable real-time accessibility. This research successfully delivers an efficient and adaptive game recommendation system aligned with user preferences.

Key Word: Recommendation System, Game, Content-based Filtering, K-Means Clustering, Hybrid Recommendation

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Agustina, D. H. Citra, W. Purnama, C. Nisa, and A. R. Kurnia, "Implementasi Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Ulasan Shopee pada Google Play Store," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–54, 2022, doi: 10.57152/malcom.v2i1.195.
- [2] M. Fresdina and S. Kuntari, "Dampak Penggunaan *Game* Online Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Sosiologi Angkatan 2020," *Edusociata J. Pendidik. Sociol.*, vol. 6, pp. 305, 2023.
- [3] A. F. Yustina and Y. Yahfizham, "*Game* Based Learning Matematika dengan Metode *Squid game* dan *Among us*," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 615–630, 2023, doi: 10.31004/cendekia.v7i1.1946.
- [4] E. Riyandana, M. G. An Ars, and A. Surahman, "Rancang Bangun Aplikasi *Game* Edukasi Kosakata Baku Dalam Bahasa Indonesia Di Tingkat Sekolah Dasar (Studi Kasus Sd Negeri 1 Way Petai Lampung Barat)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 213–225, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2028.
- [5] V. A. Dihni, "Jumlah *Gamers* Indonesia Terbanyak Ketiga di Dunia," databoks. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/950b8ba78451f97/jumlah-gamers-indonesia-terbanyak-ketiga-di-dunia>
- [6] F. S. Widaraeni and Vivianti, "Tematik : Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal) Vol. 8 No. 2 Desember 2021," *Temat. J. Teknol. Inf. Komun.*, vol. 8, no. 2, pp. 160–175, 2021, [Online]. Available: <http://www.jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/689>

- [7] J. Safitri, V. Atina, and N. A. Sudibyo, "Rancang bangun sistem rekomendasi pemilihan drama korea dengan metode content-based filtering Design of a korean drama selection recommendation system using the content-based filtering method," vol. 5, pp. 175–189, 2024.
- [8] E. Salim, J. Pragantha, and D. L. Manatap, "Perancangan Sistem Rekomendasi Film menggunakan metode Content- based Filtering," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 6, pp. 2188–2199, 2021, [Online]. Available: https://lintar.untar.ac.id/repository/penelitian/bukti%20penelitian_10390001_7A281222103549.pdf
- [9] A. Widya, M. Gaffar, and S. W. Samsul, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Hardware Komputer Menggunakan Metode Item-Based Collaborative Filtering," vol. 14, no. April, pp. 284–292, 2025.
- [10] A. Rochmad Wahono, B. Aji Saputra, and F. Fadlu Rahman, "Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Content-Based Filtering dan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Bisnis*, pp. 1–6, 2024, doi: 10.47701/senatib.v4i1.3994.
- [11] E. M. Fitri, R. R. Suryono, and A. Wantoro, "Klasterisasi Data Penjualan Berdasarkan Wilayah Menggunakan Metode K-Means Pada Pt Xyz," *J. Komputasi*, vol. 11, no. 2, pp. 157–168, 2023, doi: 10.23960/komputasi.v11i2.12582.
- [12] A. Yudhistira and R. Andika, "Pengelompokan Data Nilai Siswa Menggunakan Metode K-Means Clustering," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–28, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.22.
- [13] R. F. Adnan and Ikrimach, "Perancangan aplikasi ensiklopedia games PC

rekomendasi dengan metode SAW berbasis mobile android,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 131–145, 2024, doi: 10.37373/infotech.v5i1.1167.

[14] A. H. Nurdy, A. Rahim, and Arbansyah, “Analisis Sentimen Ulasan *Game Stumble Guys* Pada Playstore Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *Teknika*, vol. 13, no. 3, pp. 388–395, 2024, doi: 10.34148/teknika.v13i3.993.

[15] Najuah, R. Sidiq, and R. S. Sinamora, *Game Edukasi: Strategi dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21*. 2022. [Online]. Available: <https://kitamenulis.id/2022/10/30/game-edukasi-strategi-dan-evaluasi-belajar-sesuai-abad-21/>

[16] H. H. Arfisko and A. T. Wibowo, “Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Hybrid Collaborative Filtering dan Content-Based Filtering,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 9, no. 3, pp. 2149–2159, 2022.

[17] R. Janata, A. T. Priandika, and R. D. Gunawan, “Pengembangan *Game* Petualangan Edukasi Pengenalan Satwa Dilindungi Di Indonesia Menggunakan Construct 2,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 286–294, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i3.2035.

[18] E. Supriyadi *et al.*, “Pendampingan Guru Matematika Di Cianjur Dalam Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dengan Google Collaboratory,” *DIMASTEK J. Pengabd. Kpd. Masy. Berbas. Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 39–44, 2023.

[19] N. L. A. S. Ginasari, K. S. Wibawa, and N. K. A. Wirdiani, “Pengujian Stress Testing API Sistem Pelayanan dengan Apache JMeter,” *J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 552–557, 2021.

- [20] H. Sabita, R. Herwanto, Y. Syafitri, and B. D. Prasetyo, "Pengembangan Aplikasi Akreditasi Program Studi Berbasis Framework Django," *J. Inform.*, vol. 22, no. 1, pp. 33–37, 2022, doi: 10.30873/ji.v22i1.3143.
- [21] M. A. Akbar Tanjung and A. P. Wahyu Wibowo, "Penerapan Django Dan Adminlte Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Anak Tidak Sekolah Di Pemerintahan Desa Baru Kecamatan Manggar," *J. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 162–175, 2025.
- [22] R. Apriandi and B. Parga Zen, "Aplikasi Terintegrasi Registrasi Torche Education Menggunakan Framework Django," *J. Innov. Inf. Technol. Appl.*, vol. 4, no. 2, pp. 151–162, 2022, doi: 10.35970/jinita.v4i2.1644.
- [23] R. Gelar Guntara, "Pemanfaatan Google Colab Untuk Aplikasi Pendeteksian Masker Wajah Menggunakan Algoritma Deep Learning YOLOv7," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 55–60, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.750.
- [24] M. Radhi, A. Amalia, D. R. H. Sitompul, S. H. Sinurat, and E. Indra, "Analisis Big Data Dengan Metode Exploratory Data Analysis (Eda) Dan Metode Visualisasi Menggunakan Jupyter Notebook," *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima(JUSIKOM PRIMA)*, vol. 4, no. 2, pp. 23–27, 2022, doi: 10.34012/jurnalsisteminformasidanilmukomputer.v4i2.2475.
- [25] A. T. Yulianto and Andi Riansyah, "Exploratory Data Analysis Berbasis Excel Dalam Analisis Data Untuk Meningkatkan Penjualan Produk Pada Vending Machine," *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 218–226, 2025, doi: 10.70248/jcsit.v2i2.2044.
- [26] F. A. Nugroho, F. Septian, D. A. Pungkastyo, and J. Riyanto, "Penerapan

Algoritma Cosine Similarity untuk Deteksi Kesamaan Konten pada Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 529, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.7126.

- [27] I. G. Anugrah, “Penerapan Metode N-Gram dan Cosine Similarity Dalam Pencarian Pada Repositori Artikel Jurnal Publikasi,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 275–284, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1058.
- [28] N. P. T. Prakisyia, Y. Aristyagama, C. W. Budiyanto, and P. L. Adhiatma, *Sistem Rekomendasi*. Relasi Inti Media, 2024.
- [29] M. . Rani Rotul Muhima, S.Si. *et al.*, *Kupas Tuntas Algoritma Clustering Konsep, Perhitungan Manual dan Program*. 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=H55rEAAAQBAJ&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- [30] F. A. Hermawati, *Data Mining*. CV Andi Offset, 2013. [Online]. Available: <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/201016/data-mining>
- [31] W. I. Rahayu, C. Prianto, and E. A. Novia, “Perbandingan Algoritma K-Means dan Naive Bayes untuk Memprediksi Prioritas Pembayaran Tagihan Rumah Sakit Berdasarkan Tingkat Kepentingan pada PT. Pertamina (Persero),” *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 1–8, 2021.
- [32] A. Aditya Nugroho and P. Paduloh, “Analisis Clustering Kasus Covid – 19 di Indonesia Menggunakan Algoritma K-Means,” *J. Eng. Environmental Energy Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 111–118, 2024, doi: 10.31599/eppng886.
- [33] H. Februariyanti, A. Dwi Laksono, J. Sasongko Wibowo, and M. Siswo Utomo, “Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel,” *Khatulistiwa Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 43–45,

2021, [Online]. Available: www.unisbank.ac.id

- [34] Yaya Suharya, Y. Herdiana, N. Indah Putri, and Z. Munawar, "Sistem Rekomendasi Untuk Toko Online Kecil Dan Menengah," *Tematik*, vol. 8, no. 2, pp. 176–185, 2021, doi: 10.38204/tematik.v8i2.683.
- [35] A. Budiono and S. Eniyati, "Sistem Rekomendasi Dosen Pembimbing Tugas Akhir Menggunakan Content Based Filtering," *J. Elektron. Dan Komput.*, vol. 16, no. 1, pp. 64–71, 2023, [Online]. Available: <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page64>
- [36] H. Februariyanti, A. D. Laksono, J. S. Wibowo, and M. S. Utomo, "IMPLEMENTASI METODE COLLABORATIVE FILTERING UNTUK SISTEM Diterbitkan :," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. IX, no. I, pp. 43–50, 2021, [Online]. Available: www.unisbank.ac.id
- [37] R. Hanun *et al.*, "IMPLEMENTASI CONTENT-BASED FILTERING," vol. 9, no. 2, pp. 3243–3250, 2025.
- [38] J. Aisyiah and L. Cahyani, "Sistem Rekomendasi Program Studi Menggunakan Metode Hybrid Recommendation (Studi Kasus: MAN Sumenep)," *J. Eksplora Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 59–72, 2024, doi: 10.30864/eksplora.v12i1.992.
- [39] H. A. Firdaos, A. Sujjada, and S. Somantri, "Melangkah ke Masa Depan Literasi Digital: Rancang Bangun Sistem Genusian Course Academy dengan Pendekatan Hybrid Collaborative Filtering dan Content-Based Filtering," *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 10, no. 2, pp. 432–441, 2025, doi: 10.28926/briliant.v10i2.1957.
- [40] A. Latifah, W. Baswardono, and A. M. Ahdan, "Penerapan Metode Web Engineering dalam Pembangunan Sistem Pengelolaan Gedung Olahraga

- Badminton Berbasis Web,” *J. Algoritma*, vol. 20, no. 2, pp. 364–375, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-2.1429.
- [41] V. K. S. S. -, P. K. -, and S. A. -, “A Comparative Analysis Of Collaborative Filtering Models For *Game* Recommendation Using Cosine Similarity, SVD, K-Means Clustering And Real-Time *Game* Insights,” *Int. J. Multidiscip. Res.*, vol. 6, no. 5, pp. 1–9, 2024, doi: 10.36948/ijfmr.2024.v06i05.28551.
- [42] Y. Wang, C. Chu, and K. Li, “Research on *Game* Recommendation Algorithms Based on Hybrid Models,” *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, pp. 267–274, 2024, doi: 10.1145/3672758.3672803.
- [43] W. E. Lomanto, V. Andrian, S. Achmad, and R. Sutoyo, “Collaborative Filtering for Steam *Games* Recommendation,” *2023 5th Int. Conf. Cybern. Intell. Syst. ICORIS 2023*, no. December, 2023, doi: 10.1109/ICORIS60118.2023.10352243.
- [44] T. Rukhmana, “Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page 25,” *J. Edu Res. Indones. Inst. Corp. Learn. Stud.*, vol. 2, no. 2, pp. 28–33, 2021.
- [45] R. Arviyanda, E. Fernandito, and P. Landung, “Data Sekunder,” *J. Harmon. Nusa Bangsa*, vol. 1, no. 1, p. 67, 2023.
- [46] P. W. Adi, T. Martono, and S. Sudarno, “Pemicu Kegagalan Pada Pembelajaran Di Sekolah Selama Pandemi Di Indonesia (Suatu Studi Pustaka),” *Res. Dev. J. Educ.*, vol. 7, no. 2, p. 464, 2021, doi: 10.30998/rdje.v7i2.10568.
- [47] kyle gallatin and C. Albon, *Machine Learning with Python Cookbook*. O’Reilly Media, Inc., 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=Wq3NEAAQBAJ&printsec=frontcover>

&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- [48] D. P. M. Atram, Dr. Pratibha N Devi, Dr. G. Naga Rama Yohan and D. S. A. H. Basha, *Data Mining: Concepts and Techniques*. 2023. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/Data_Mining_Concepts_and_Techniques/QsTcEAAQBAJ?hl=id&gbpv=0

- [49] B. Raharjo, *Pembelajaran Mesin*. 2021. [Online]. Available: https://reader.z-library.sk/read/e910cd8cc58afa5c54f8962465725aeceeb58d1981fa16b34375a05342fa29f/24107509/aba941/pembelajaran-mesin-machine-learning.html?client_key=1fFLi67gBrNRP1j1iPyl&extension=pdf&signature=ed225c602f1c24f4aafe5bf397dff3a124cdd68b9be5



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI